# SKRZYDŁA i MOTOR

*tygodnik młodzieży lotniczej*

**ZNOWU DWA REKORDY SZYBOWCOWE POLSKI!**

ROK III Nr 31 (III)
27 lipca – 3 sierpnia 1948



# O WESOŁYM LOTNIKU I...
# ...MINIE „ZAMRAŻAJĄCEJ"

M. KWIATKOWSKI, por.

Strasznie wesoły chłop był z tego Nowikowa. Ustawicznie kombinował jakieś kawały, ale najwięcej psikusów urządzał „frycom". O, Niemiaszkom to zdrowo krwi napsuł!

Latał na „kukuruźniaku" i prowadził bliskie rozpoznanie nieprzyjacielskich pozycji, zamykających pierścieniem wygłodzony Leningrad. Jeść nie było co, łachy ledwie trzymały się na wychudzonym grzbiecie, zimno, jednym słowem wcale niewesoło — a Nowikow ciągle uśmiechnięty chodził, że aż to złościło poniektórych. Wiadomo — sytuacja poważna, ludzie mrą jak muchy, a on wciąż się śmieje.

A ja, gdy mi już wszystko bardzo dokuczyło, gdy przygnębienie schwyciło mnie w swe zabójcze pazury, poszedłem do Nowikowa na... kurację. Nowikow powitał mnie, jak zresztą każdego, serdecznie i z pogodnym uśmiechem.

— No co, bracie? Masz już dosyć tego wszystkiego. A może przelecisz się ze mną, co? — proponował, jakby nie wiedząc, że po to do niego przyszedłem.

Pamiętam moją pierwszą „wycieczkę" z Nowikowem. Lecieliśmy dosyć wysoko, gdy wtem na horyzoncie pojawiły się trzy maleńkie punkciki. Rosnąc z błyskawiczną szybkością, waliły w naszym kierunku.

Pilot przymknął gaz i zwrócił głowę do mnie:

— Lecą „fryce". Maszynkę obsłużysz? — zapytał spokojnie.

Teraz już wyraźnie dostrzegałem trzy niemieckie myśliwce. Zrobiło mi się trochę nieswojo, ale uniosłem się na siedzeniu i ująłem tylce sprzężonych karabinów maszynowych umieszczonych na obrotnicy. Tymczasem Nowikow na zmniejszonych obrotach szedł ostro do ziemi.

— Zrobimy draniom figla — mówi i śmieje się.

Myśliwce zbliżały się coraz bardziej.

— Krop, bracie!!!

Posłałem jedną serię, drugą. Niemcy zatoczyli łuk, a jeden oderwał się od klucza i zawrócił za nami.

— Szybciej, Nowikow! — wykrzyknąłem.

A Nowikow znów zniżył gwałtownie i zmniejszył obroty silnika. Wydawało mi się, że stoimy w miejscu.

— Nie bój się nic — powiada. — Zobaczysz jak go wykołujemy.

Szkop zawisnął przez ułamek sekundy nad nami, a potem runął na nas, jak jastrząb. Lecieliśmy 15 m nad ziemią. Teraz Nowikow wytracił już szybkość do ostateczności, tak że z trudem utrzymywał równowagę maszyny. I wtedy dopiero zrozumiałem manewr mego przyjaciela.

Seria z działka przeznaczona dla nas — chybiła. Z ziemi, tuż przed nami, zerwało się kilka obłoczków kurzu, a tuż za serią z rykiem motoru runął wrogi myśliwiec. Lotnik chciał wyprowadzić, poderwał samolot, lecz szybkość miał zbyt wielką. Powietrzem i naszą maszyną wstrząsnął huk. Z ziemi trysnął gejzer dymu i ognia.

— Jeszcze jeden frajer — obrócił się ku mnie uśmiechnięty Nowikow — „Kukuruźniak" ma przewagę nad każdym myśliwcem, bo może lecieć tak wolno, że szybki samolot nic mu nie zrobi.

Często zabieraliśmy ze sobą zwykłe ręczne granaty. Nowikow miał już upatrzone punkty, do których wygodnie było podejść niespostrzeżenie: np. wyłonić się raptem sponad lasu czy zabudowań. Kosiliśmy wtedy tuż nad ziemią i ciskaliśmy granatami w osłupiałych szkopów, a Nowikow cieszył się jak dziecko. Mało w dłonie nie klaskał z radości.

Pewnego dnia spacerowałem sobie koło lotniska, gdy ujrzałem Nowikowa. Był wyraźnie podniecony. Z daleka wymachiwał rękami i krzyczał:

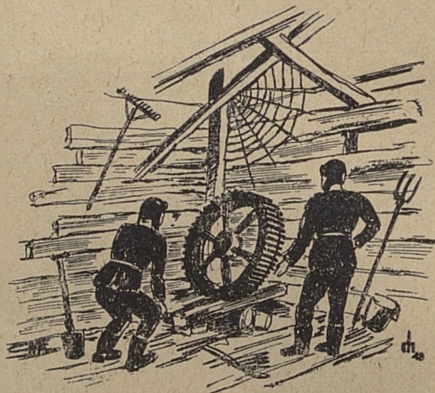
— Hej! Bracie kochany! Zaczekaj, mam do ciebie interes!

Przystanąłem i poczekałem na zdyszanego Nowikowa.

— Polecisz? — pyta.

— Polecę.

— No, to chodź. Pokażę ci coś — mówi z tajemniczą miną.



Zaprowadził mnie do jakichś rozwalonych zabudowań. Weszliśmy do mrocznej, ledwo trzymającej się szopy, w której poniewierały się części zdemolowanych maszyn gospodarskich. Zaciągnął mnie w najciemniejszy kąt i pyta z dumą:

— Widzisz?

Popatrzyłem na niego, jak na wariata i mówię:

— Widzę, żeś ty, kochaneczku, pewnie chory — i pokazuję palcem na czoło.

— Zdrowiuteńki, bracie, jestem. Widzisz to koło? Zrobimy figla „frycom". Bierz je — i zabiera się do dźwigania ogromnego trybu rozwalonej młockarni — rzucimy je na szkopów. Zobaczysz, ile śmiechu będzie!

Z trudem dałem się namówić. Nowikow błagał, groził, że mnie już nigdy ze sobą nie weźmie, przekonywał, wreszcie gdy powiedział, że nie mam poczucia humoru — skapitulowałem. Namęczyliśmy się porządnie, nim przytaszczyliśmy koło na lotnisko i umieściliśmy je w tylnej kabinie. Nowikow promieniał.

— Mówię ci, bracie — powiada — nie miałbym większej uciechy nawet, gdyby mi kto teraz menażkę kraszonej kaszy ofiarował.

Polecieliśmy. Nad lasem Nowikow zniżył się tak, że muskaliśmy niemal wierzchołki drzew. Tuż przed skrajem lasu wyłączył motor. Jak na dłoni zobaczyliśmy niemieckie pozycje. Rowy strzeleckie, schrony, stanowiska artylerii. Usłyszeliśmy nawet sygnał alarmowy, a zaraz potem powietrze zaczął rozdzierać charakterystyczny pogwizd pocisków.

— Rzucaj!

Wytężyłem się zdrowo, zanim przechyliłem żelazny tryb za burtę i puściłem. Powietrze rozdarł ni to jęk, ni wycie i nienotowana jeszcze w historii wojen „bomba" zaryła się z głuchym hukiem w sam środek okopu.

Na dole rozpoczęła się nerwowa bieganina. Ogień ustał i nikt już nie zwracał na nas uwagi. W promieniu dobrych 100 m od miejsca upadku tajemniczej „bomby" okopy opustoszały. Szkopy pryskały, skacząc przez okopy jak sarenki. Spojrzałem na Nowikowa. Płakał ze śmiechu. Śmiałem się i ja. Gdy na lotnisku wysiadaliśmy z maszyny, zanosiliśmy się jeszcze od śmiechu. Koledzy patrzyli na nas, jak na wariatów.

Na drugi dzień do sztabu dywizji przyprowadzono kilkunastu jeńców. Byli wystraszeni i potulni. Posłusznie odpowiadali na wszystkie pytania, a po skończonym badaniu, widząc ze zdziwieniem, że „straszni bolszewicy" nie robią im żadnej krzywdy, ośmielili się i jak kto mógł, trochę na migi, trochę łamanym rosyjskim językiem wdali się w rozmowę.

— Co wy teraz macie za nową broń? — zapytał jeden.

Wszyscy spojrzeli ze zdziwieniem, a ja porozumiewawczo mrugnąłem na Nowikowa.

— Wczoraj użyliście jej pierwszy raz, akurat na naszym odcinku — opowiadali jeńcy. — Przyleciał wasz samolot, zniżył się i zrzucił coś. Na szczęście nie eksplodowało. Ale jaki to straszny gwizd i ryk wydaje. Ogromne, płaskie... Nasi mówią, że to mina zamrażająca. No, ładnie my będziemy wyglądać, jak przy tym mrozie jeszcze nas zamrażać zaczniecie!

Wszyscy głowili się, co to mogło być? A gdy ktoś wyraził przypuszczenie, że była to pewnie zwykła bomba, jeńcy zaprotestowali gwałtownie.

— O, nic podobnego! Nasze dowództwo ogrodziło w promieniu 100 m miejsce, gdzie leży ten niewybuch. Nie wolno nikomu podchodzić, zdwojono posterunki alarmowe. Wszyscy mają takiego „pietra", że aż ha! Chwała Bogu, żeście nas wzięli. Wczoraj już była jedna komisja. Pochodzili koło tych drutów i pojechali. A dziś druga przyjeżdża. Będą badać tę minę. No, nie życzę im, żeby wybuchła!...

Tego samego wieczoru przeprowadzono wypad na „zaatakowany" przez Nowikowa odcinek. „Zamrożony" pułk, z komisją „odmrażającą" na czele — ochoczo pomaszerował do niewoli.

---

ŚWIĘTO LOTNICTWA RADZIECKIEGO

*na zdjęciu okładkowym*

Bohater Związku Radzieckiego pilot-myśliwiec mjr Mierkułow, który zestrzelił w czasie wojny 32 samoloty nieprzyjacielskie.



## BEZ KOMENTARZY

# „LIFE" i „FRANCE DIMANCHE"

## O LOTNICTWIE RADZIECKIM

Pisma amerykańskie notują pilnie wszelkie wiadomości o siłach Związku Radzieckiego i podają je amerykańskim czytelnikom. Oto co czytamy w jednym z numerów pisma „Life":

„Obecnie fabryki sowieckie produkują rocznie więcej długodystansowych bombowców niż Stany Zjednoczone... Według danych amerykańskiego wywiadu, Rosja produkuje 70% światowej produkcji samolotów bojowych. Rosja jest największym producentem samolotów rakietowych".

Szczegóły o lotnictwie radzieckim zamieszcza pismo „France Dimanche" na podstawie danych wywiadu amerykańskiego. Otóż jak twierdzi to pismo agenci amerykańscy widzieli w Moskwie w czasie 1-szo majowej parady cały szereg nowych samolotów konstrukcji znanych twórców zwycieskiej radzieckiej floty powietrznej z okresu ostatniej wojny.

Przeglad rozpoczyna jednomiejscowy myśliwiec odrzutowy Ła-15, konstrukcji inż. Ławoczkina (patrz górny rysunek). Za nim idzie ultraszybki myśliwiec o dwu silnikach odrzutowych zmontowanych w kadłubie. Jedyne dane o nim to opis zewnętrzny: posiada wloty powietrza u nasady skrzydeł i wspólną dla obu silników dyszę na końcu kadłuba.

Dalej niezwykła rewelacja, którą sztab amerykański, według słów informatora z „France Dimanche" uważa za broń bardzo groźną: jest nią mały samolot — kaczka „MIG". Ma ona świetnie znosić ciężkie warunki lotów podbiegunowych, a ponadto ciekawa konstrukcja pozwala w przeciągu kilkunastu minut zmienić samolot na sanie z napędem śmigłowym. Maszyna taka może więc służyć jako broń powietrzna i lądowa w okolicach podbiegunowych.

Następnym w galerii opisywanych typów jest myśliwiec osiągający szybkość 1 100 km/godz. Nic bliższego o nim jednakże korespondent „France Dimanche" nie wie ponad to, że wyposażony jest w silnik przelotowo-odrzutowy, umieszczony w tylnej części kadłuba.

Przegląd myśliwców uzupełnia nowa wersja znanego nam Ła-7, wyposażonego w dwa dodatkowe silniki odrzutowe (rysunek dolny).

Dalej pokazuje francuska gazeta bombowiec odrzutowy Tu-4, najwidoczniej ewolucję znanego z ostatniej wojny Tu-2.

I znów patrzymy na nowy myśliwiec jednomiejscowy, o pojedynczym silniku odrzutowym pod kadłubem.

Przegląd samolotów kończy potężnie uzbrojony czterosilnikowy odrzutowy bombowiec Ił-18.

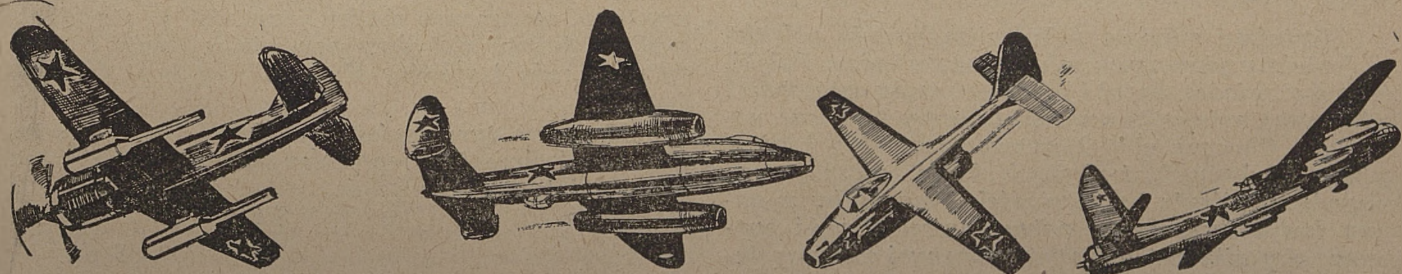
Z całą pewnością orzekli eksperci amerykańscy, że nowe bombowce-olbrzymy, również przelotnie demonstrowane w Moskwie, wielokrotnie przewyższają wszelkie osiągnięcia amerykańskie w dziedzinie budowy super-fortec.

Tyle pokazał Związek Radziecki na paradzie 1-szo majowej z dziedziny lotnictwa.

Nie chcąc pozostawiać w nieświadomości swych czytelników w innych ważnych strategicznie dziedzinach, skrupulatny „Life" wspomina także o bombie atomowej:

„Nie będzie to tak magiczna broń, jak większość Amerykanów chciałaby przypuszczać. Zresztą Rosjanie także mogą już mieć własną bombę atomową.

Trudności z tą bombą, o których często się zapomina w gadaninie o wojnie automatycznej, polegają na tym, że nie ma obecnie innego sposobu na przewiezienie bomby do określonego celu, jak za pomocą zwykłych bombowców. Te zaś mają zasięg ograniczony, a Rosja według zdania strategów jest dobrze przygotowana do obrony przed zwykłym atakiem powietrznym. Daleko od najważniejszych ośrodków przemysłowych i wojskowych wysunięte są ostrzegające zasłony radarowe, poza którymi mają swe bazy samoloty myśliwskie. Rosyjskie myśliwce mają zaś bardzo dobrą markę".



# TYGODNIOWA KRONIKA MAŁEGO LOTNICTWA

2 maja br. odbyły się w Northampton na lotnisku Sywell drugie powojenne Zawody Modeli Latających w Wielkiej Brytanii. Udział zawodników był liczny (zapisy sięgały cyfry 1 700) — przez cały czas panował silny, porywisty wiatr. Pismo fachowe angielskie (Aeromodeller) podkreśla, że poziom zawodów był słaby. Rzucał się w oczy brak oryginalnych, własnego pomysłu modeli. Wszystkie te, które brały udział w zawodach, były zbudowane na podstawie licencji i rysunków amerykańskich. Jeśli chodzi o organizację, to na początku zupełnie zawiodła — zawody ciągnęły się w nieskończoność. Kiedy kierownictwo „wpadło" na pomysł rozgrywania kilku konkurencji jednocześnie — sytuacja poprawiła się. Charakterystycznym jest, że kobiety walczyły oddzielnie o specjalną nagrodę. Jako grube niedociągnięcie organizacyjne należy podać fakt, że pewnego dnia zawody musiały być przerwane z powodu niespodziewanego przylotu samolotów na lotnisko.

Następne zawody odbyły się 6 czerwca w Warwick na lotnisku Fairlop — celem ich było wyłonienie reprezentacji na zawody o puchar Wakefield'a w Ameryce (odbędą się 25—26 sierpnia).

Startowało 69 zawodników, z których wyłoniono sześciu reprezentantów i jednego rezerwowego. Zawody odbyły się w złych warunkach atmosferycznych — czas najlepszego zawodnika wynosił 4 minuty 51,75 sekundy.

* * *

Prezes Amerykańskiej Akademii Modelarskiej C. O. Wright w swym piśmie z 2 marca br. do prezesów okręgowych podkreśla, że ZSRR posiada większość rekordów FAI.

„ZSRR — pisze dosłownie C. O. Wright, posługując się terminologią bokserską — zapędził do rogu międzynarodowy rynek na rekordy".

* * *

Nie wiem kto pierwszy z lotników powiedział na udaną imprezę — „szafa gra". Ale wiem, że do niektórych poczynań warszawskiego „świata" modelarskiego można śmiało powiedzieć „tu szafa nie gra".

Wydawało mi się zawsze, że istnieje taki niepisany obowiązek informowania prasy o różnych nowinkach (bo jak robimy to sami, to potem dużo krzyku). Tymczasem wszyscy chcą, żeby ich nazwiska drukować jak najgrubszymi czcionkami, ale od siebie nic nie dają...

Zawsze myślałem, że w braci lotniczej i tej z małego lotnictwa jest jedność, a tymczasem gdzież tam...

Harcerze urządzili jakiś kurs modelarski w Osowcu i nie raczyli nawet Redakcji o tym zawiadomić. Czy to ładnie, druhu Perkowski?!

Jeżeli organizuje się jakiś pokaz, to po to, aby ogół miał z tego jakąś korzyść. Wszelkiego rodzaju konspiracje są nie na miejscu i jeżeli się robi pokaz silnika odrzutowego dla modeli, to chyba telefon naszej Redakcji jest zainteresowanym znany. Mniej konspiracji, Obywatele, bo Wam będzie przykro, a milion naszych Czytelników nie prędko przebacza...

* * *

Zapowiedziany jest kurs dla instruktorów, który podobno ma poprowadzić sam naczelnik Hejduk (!).

Szczegółowy „regulamin" tego kursu podano w zeszłym numerze SiM-u.

* * *

Przy okazji, powołując się na list Kolegi Józefa Czechowicza z Poznania, udzielam nagany autorowi artykułu „Modele na uwięzi" (Nr 20 (100) SiM-u) za podanie wykresu, w którym każdy odczytany wynik trzeba pomnożyć przez dwa.

Racje ma Kolega Józio, autor niech się czerwieni, a Czytelnicy korzystając z wykresu niech mnożą wynik przez dwa!

*Obserwator.*

ZAMIAST NIELOTNICZEGO FELIETONU

# List do Redakcji

*Droga Redakcjo!*

*Wybaczcie, że piszę w tak nielotniczej sprawie, ale wobec tego, że uważam SiM za swoje pismo, chcę się podzielić z Wami wrażeniami. Wszystko się razem ciśnie pod pióro i nie wiem od czego zacząć.*

*Byłem na Kongresie Zjednoczeniowym organizacji młodzieżowych we Wrocławiu i na Wystawie Ziem Odzyskanych. Jedno i drugie wywarło na mnie wrażenie ogromne. — Powstanie Związku Młodzieży Polskiej odczuliśmy wszyscy, uczestnicy Kongresu, jako fundament lepszego jutra; Wystawa Ziem Odzyskanych — to przegląd wielkich osiągnięć całego narodu w pracy nad odbudową, pracy robotników, rolników, niedawnych żołnierzy walk o niepodległość.*

*Drodzy Redaktorzy! O ile nie byliście na Kongresie, to nie potraficie sobie wyobrazić entuzjazmu, jaki nas ogarnął, gdy jedna organizacja za drugą zgłaszała oficjalnie swe przystąpienie do ZMP. Przyjęta deklaracja ideowo-polityczna, to gwarancja jaśniejszej przyszłości Polski:*

*„Jesteśmy młodym pokoleniem narodu polskiego. Jesteśmy pierwszym młodym pokoleniem Polski, które swą wiedzę, zapał i zdolności może zastosować w twórczej pracy dla narodu. Chcemy budować nowe życie. Chcemy, aby Ojczyzna nasza była krajem wolnym radosnych, twórczych ludzi, nieznających krzywdy, poniżenia i nieprawości. Chcemy, by w naszym kraju zapanowała pełna sprawiedliwość społeczna, aby nikt nie był wyzyskiwany i wszyscy ludzie stali się braćmi. Ożywia nas zapał budowniczych nowego, lepszego życia".*

*Każdy młody człowiek będzie miał zapewniony dostęp do oświaty. ZMP — jedyna organizacja młodzieżowa potrafi swym autorytetem zapewnić wprowadzenie w życie postanowień o prawach młodocianych pracowników w przemyśle prywatnym i w rzemiośle. Zarazem my, młodzież zorganizowana w ZMP, racjonalniej będziemy mogli wyzyskać nasze siły dla odbudowy kraju.*

*Dzięki jedności szybciej potrafimy wciągnąć szerokie rzesze młodzieży robotniczej i chłopskiej do pełnej współpracy. Spotęgujemy inicjatywę, zapał i entuzjazm twórczy całej młodzieży w nauce, w walce społecznej i pracy codziennej. Wzmożemy tempo odbudowy kraju. Zwiększymy wydajność pracy. Wprowadzimy ulepszenia w przemyśle.*

*Potężnym bodźcem do pracy w tym kierunku jest naoczny przykład tego, co potrafiliśmy dokonać na terenie Ziem Odzyskanych. Wystawa Ziem Odzyskanych to dowód, że nie istnieje żaden nie wykorzystany, opuszczony obszar kraju, jak to starali się wmówić światu niektórzy panowie w Anglii i Ameryce. Z ruin i zgliszcz stworzyliśmy kraj tętniący życiem.*

*No, ale o tym napiszę już chyba innym razem. Na dziś kończę i przepraszam, że tak dużo czasu Wam zająłem.*

*Simkarz*

*S-ski*

# NA CZYM LATAJĄ NASI KOLEDZY W CZECHOSŁOWACJI

RYSZARD WITKOWSKI

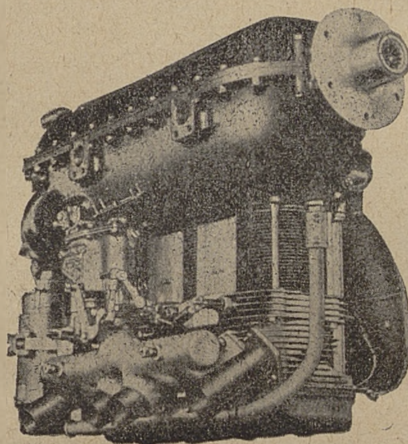
Czechosłowacja jest państwem, które w okresie międzywojennym potrafiło sobie wyrobić dobrą markę na polu lotnictwa światowego przez świetne wyczyny swych pilotów oraz przez ładne, nowoczesne konstrukcje swych lotniczych fabryk. Gdy więc po 7 latach niemieckiej okupacji ziemia czechosłowacka oswobodzona została od najeźdźcy i naród przystąpił do odbudowy, cały świat z zainteresowaniem spoglądał na nowy przemysł lotniczy. Czy Czechosłowacja potrafi doścignąć postęp, jaki w lotnictwie dokonał się podczas wojny? Czy kraj ten potrafi odzyskać swą pozycję w lotnictwie Europy? Czy wyroby czechosłowackiego przemysłu lotniczego będą znów przykładem do naśladowania?

Odpowiedzi na te pytania przyszły niebawem. Na hamowniach czeskich fabryk zawarczały nowe silniki, z lotnisk fabrycznych poderwały się nowe samoloty. Jedne i drugie odpowiadające wszelkim pojęciom o nowoczesności i postępie. Inicjatywa przemysłu w nowej, demokratycznej Czechosłowacji, nieskrępowana niezdrową konkurencją monopoli amerykańskich, wykazała że jest zdolną do życia.

Czescy konstruktorzy potrafili szybko nadrobić wojenne zaległości i to nie tylko na swym tradycyjnym polu — lekkich samolotów sportowych i turystycznych — lecz również na polu najnowszych zdobyczy lotniczej techniki: śmigłowców i odrzutowców. Sprzyjały temu niewątpliwie zdolności naszych zakarpackich braci i fakt, że szczęśliwym zrządzeniem losu prawie wszystkie fabryki lotnicze wyszły obronną ręką z wojennej zawieruchy.

Podczas wojny wszystkie lotnicze zakłady przemysłowe w Czechosłowacji, tak zresztą jak i wszędzie, nastawione zostały na produkcję niemieckich samolotów i silników.

W pierwszym okresie po oswobodzeniu postanowiono produkcję tę kontynuować aż do czasu opracowania własnych konstrukcji. Decyzja ta nie była łatwa. Budować dalej niemieckie samoloty? Wielu było przeciwnych temu. Górę wziął jednak wzgląd na konieczność „utrzymania przy życiu" rozbudowanego przemysłu i niedopuszczenia w nim do bezrobocia. Zakłady WALTER wytwarzały dalej silniki Argus; AVIA — silniki Daimler Benz i Fafir oraz samoloty Me 109, Me 262 i Arado 96; AERO — samoloty Bücker Jungmann" i Siebel Si 204; ZLINSKE ZAVODY — Bücker „Bestmann" i wreszcie MRAZ — samoloty Fieseler „Storch". W tym samym czasie w biurach konstrukcyjnych tych fabryk trwała wytężona praca nad własnymi projektami. Gdy tylko były gotowe, natychmiast szły do produkcji rugując typy niemieckie.



*Silnik Walter - Mikron III*

Dziś spotykamy na warsztatach czechosłowackich fabryk tylko konstrukcje własne. Najważniejsze z nich opiszemy poniżej.

* * *

Nie można przystąpić do omawiania najnowszych samolotów czechosłowackich bez zapoznania czytelników choć pobieżnie z dumą czechosłowackich techników — silnikami. Zaprojektowane już po wojnie są jednymi z najnowocześniejszych lekkich silników świata. Silnikiem, który znalazł najszersze zastosowanie w samolotach „Made in Czechoslovakia" jest Walter Minor 4-III. Ten czterocylindrowy odwrócony silnik rzędowy waży 90 kg i daje 105 KM mocy przy 2 500 obrotach na minutę. Zaprojektowany już po wojnie przez inż. B. Simunka i zbudowany przez Zakłady w Pradze—Jinonicach (Walter) służy jako jednostka napędowa pięciu czechosłowackich samolotów. Młodszym bratem Minora jest Mikron III, dający moc 65 KM przy 2 600 obrotach na min. Silnik ten znalazł zastosowanie do napędu jednego z nowych samolotów CSR oraz całego szeregu zagranicznych, jak chociażby naszych „Żaka 1", „Zucha" i „CSS 10", jugosłowiańskiej „Trojki" i innych.

Podobnymi do silników walterowskich są silniki Zakładów w Zlinie-Otrokovicach. „Toma 4" (106 KM przy 2 500 obr/min) i „Persy 3" (czterocylindrowy bokser — 57 KM — 2 470 obr/min) są jednostkami napędowymi samolotów wytwarzanych przez te zakłady. Ostatnim wreszcie silnikiem który znalazł zastosowanie w rodzimych samolotach, jest „Praga D", również czterocylindrowy, 60-konny bokser, typ jeszcze przedwojenny, lecz ciągle doskonały. Z powodzeniem przeprowadzono z nim próby zabudowania do samolotów Piper „Cub", na miejsce amerykańskiego Continentala.

*(c. d. n.)*

# LOTNICTWO ZSRR

*(Objaśnienie do fotomontażu na str. 374 i 375)*

Lotnicy polscy (a między innymi nasi znajomi z okładki SiM-u — zdjęcie z lewej u góry) przesyłają pozdrowienia lotnictwu Związku Radzieckiego w dniu Jego święta.

Minął okres wojny i dziś jedynie na paradzie widzi obywatel radziecki potężne eskadry bombowców Tu-2 (dwa klucze ich widzimy na zdjęciu).

Nie znaczy to jednak, że mało styka się z lotnictwem. Ma z nim do czynienia na każdym kroku w pracy pokojowej i w czasie odpoczynku — w sporcie.

Na zdjęciu (w środku) widzimy przedstawiciela spadochroniarstwa — słynnego rekordzistę płk. Romaniuka, w dwu spadochronach (plecowym i piersiowym), który przygotowuje się do skoku z dużej wysokości (przypuszczać należy, że dlatego wdział ciepły kombinezon).

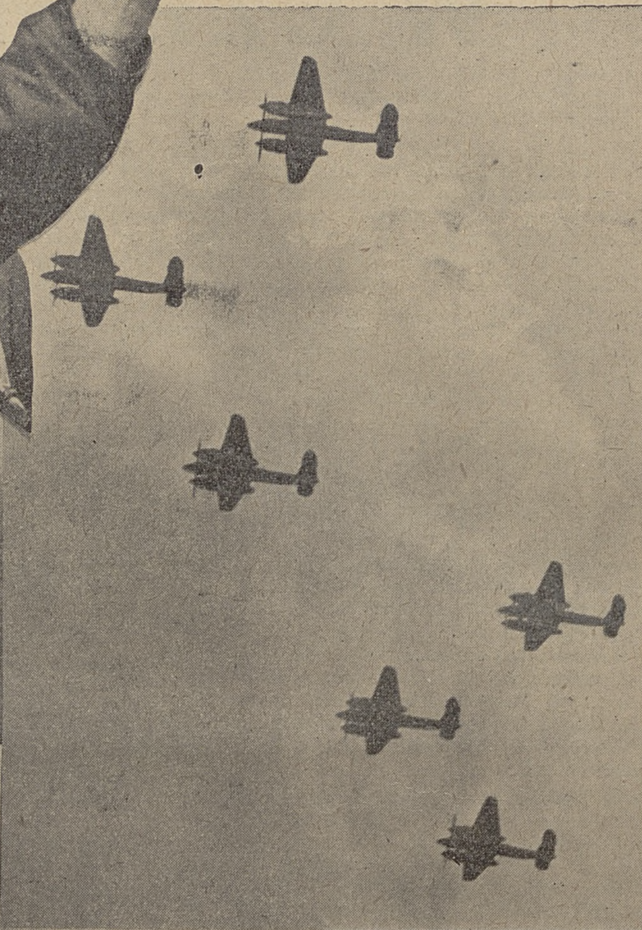
„Aeroflot" (Radzieckie Linie Lotnicze), którego sztandar trzymają piloci komunikacyjni (w prawym dolnym rogu), rozrasta się gwałtownie, by sprostać potrzebom rosnącego jeszcze szybciej przemysłu. Oprócz starych, poczciwych Li-2, które przywiozły mamusię z synem ze Świerdłowska na port lotniczy w Moskwie (ten sam, który widzimy za spadochroniarzem) na liniach komunikacyjnych kursują dziś nowoczesne Il-12 (z lewej strony) i Tu-70 (z prawej).

Lotnictwo pokoju — to nie tylko komunikacja. Lotnictwo spełnia także cały szereg prac w rolnictwie, w geologii, a przede wszystkim w kartografii. Na dole w środku widzimy wnętrze laboratorium fotogrammetrycznego, w którym zdjęcia lotnicze przeobrażają się w mapy. Oficer na pierwszym planie patrzy poprzez szkła aparatu na odpowiednio zestawione zdjęcia stereoskopowe. Widzi on obraz przestrzennie, więc może przeprowadzić wskaźnik po warstwicach. Sprzężony z wskaźnikiem rysik kreśli mapę.

# LOTNICTWO ZSRR



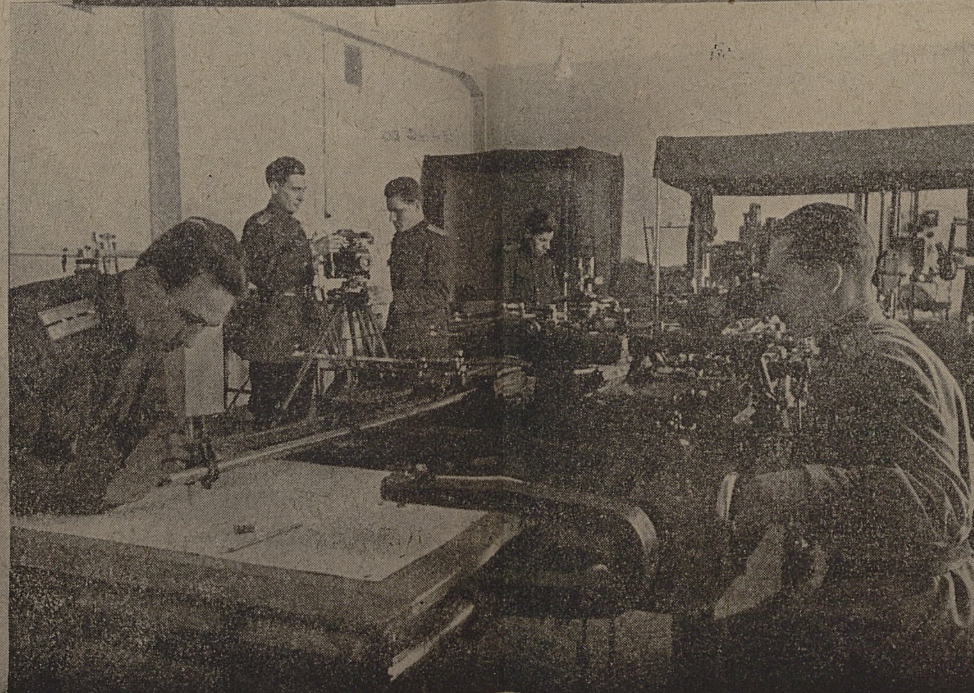


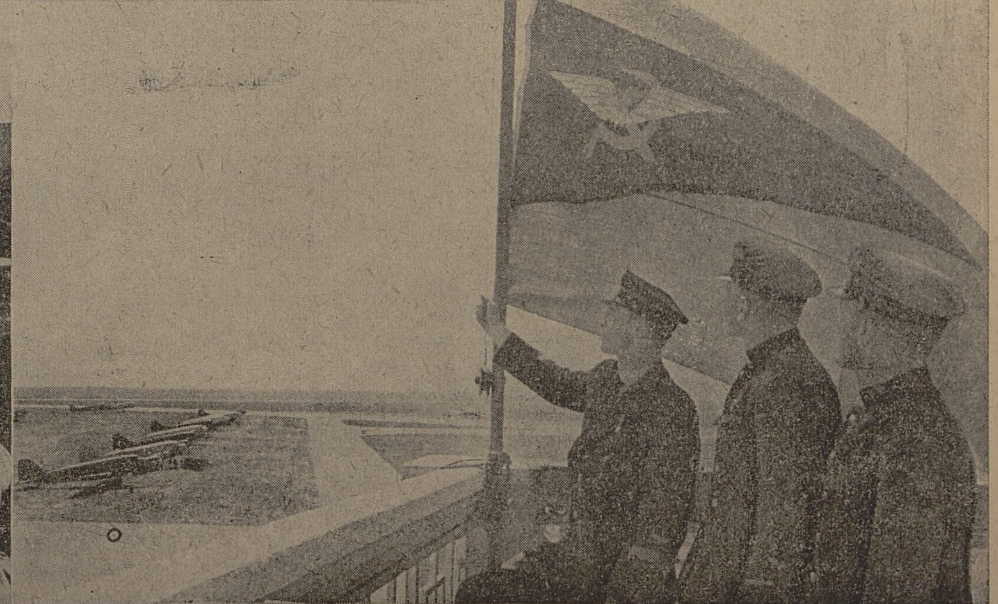














# Jak bije serce samolotu?

STANISŁAW WÓJCICKI, inż.

*Na prośbę naszych Czytelników rozpoczynamy druk artykułu, wprowadzającego w teorię i działanie silników lotniczych.*

*Przykłady odnosić się będą do silnika M-11, z którym zetkną się wszyscy młodzi sportowcy lotniczy w aeroklubach, gdzie pełni służbę na samolotach Po-2. Artykuł napisał jeden z wybitnych współpracowników Instytutu Technicznego Lotnictwa. Ilustracje wykonał Marian Walentynowicz. (Red.)*

Mój stary profesor fizyki z gimnazjum powiedział kiedyś na lekcji, że przyczyną postępu człowieka jest jego lenistwo. Człowiekowi nie chciało się pracować i dlatego wyręczał się początkowo oswojonymi zwierzętami, a później wymyślonymi przez siebie silnikami.

Możliwe, że jest w tym nieco prawdy, ale na pewno i dużo przesady. Człowiek zapewne po prostu spostrzegł, że zadaniom, jakie sam zresztą sobie postawił, nie sprosta i szukał silniejszych fizycznie „wyręczycieli".



...człowiek wyręczał się oswojonymi zwierzętami

Wszelką pracę fizyczną, jaką wykonują owi „leniwi" w mniemaniu mego profesora ludzie, daje się sprowadzić do pokonywania jakiegoś oporu wzdłuż pewnej drogi, czyli jak mówimy do wykonania pracy mechanicznej. Jako przykład służyć może: krajanie chleba, przepiłowywanie drzewa, kopanie ziemi itd.

Ludzie zauważyli, że każdy rodzaj energii pozwala zamienić się na ową pracę mechaniczną. Urządzeniami służącymi do tej zamiany są właśnie silniki. Nazwa silnika pochodzi przeważnie od rodzaju energii, którą mamy zamienić na pracę. Jeśli wykorzystujemy energię zawartą w wiejącym wietrze, to silnik nazywa się wiatrakiem, gdy energię płynącej wody — kołem wodnym lub wodną turbiną itd.

Jednym z większych wynalazków było wykorzystanie energii cieplnej zawartej w paliwie. Zauważono, że wszystkie reakcje chemiczne związane z łączeniem się dwu jakichś ciał wywołują pobieranie lub oddawanie przez te ciała ciepła. Przykładem reakcji chemicznej z oddawaniem ciepła jest zwykłe spalanie. Ciałami łączącymi się w tej reakcji jest tlen pobierany najczęściej z powietrza oraz paliwo.

Silnik, który wykorzystuje to wydzielające się podczas spalania ciepło, by zamienić je na pracę mechaniczną, nosi nazwę silnika cieplnego.

I tu zajść mogą dwa wypadki. Pierwszy ma miejsce w maszynie parowej, gdzie spalanie odbywa się poza silnikiem (w kotle), taki silnik nazywamy cieplnym o spalaniu zewnętrznym, oraz tak jak jest w silnikach spalinowych, gdzie spalanie odbywa się w cylindrze, silnik nazywa się silnikiem cieplnym o spalaniu wewnętrznym. Stąd spalinowe tłokowe silniki lotnicze zaliczać będziemy do tej ostatniej grupy.

Pierwszym silnikiem cieplnym o spalaniu wewnętrznym jest wynaleziona w XIII wieku przez Chińczyków rakieta. Dzisiaj ta sama rakieta stała się ostatnim „krzykiem mody" w lotnictwie.

## JAK ZAMIENIĆ CIEPŁO NA PRACĘ MECHANICZNĄ

W jaki sposób odbywa się zamiana ciepła na pracę mechaniczną w silniku spalinowym?

Wyobraźmy sobie naczynie, tzw. cylinder, w którym porusza się drugie, rodzaj odwróconego do góry dnem garnka zwanego tłokiem. Do cylindra prowadzą dwa przewody, które mogą być przez nas w odpowiedniej chwili otwierane lub zamykane przy pomocy zaworów. Gdy tłok idzie na dół, w cylindrze ponad tłokiem wytwarza się podciśnienie i przez otworzony w tej chwili zawór dostaje się powietrze przesycone parą benzyny, tzw. „mieszanka" i wypełnia przestrzeń, którą w miarę przesuwania odsłaniać będzie tłok.

W ten sposób wykonywany zostaje pierwszy suw — ssanie. Gdy tłok dojdzie do swego najniższego położenia nazywanego dolnym martwym punktem (DMP) zamykamy zawór, tłok zawraca i zaczyna sprężać mieszankę. Sprężanie, a więc wzrost ciśnienia każdego gazu, związane jest ze wzrostem temperatury.

W naszym wypadku temperatura też oczywiście wzrośnie. Suw ten nazywamy sprężaniem. Gdy tłok



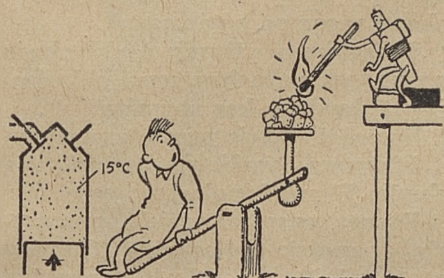
...wynaleziona przez Chińczyków rakieta

jest już w swym „najbardziej górnym" położeniu w tzw. górnym martwym punkcie (GMP) i zatrzymał się na chwilę, by rozpocząć trzeci swój ruch z góry na dół, zapalamy mieszankę. Mieszanka spala się błyskawicznie, następuje wybuch. Wiemy, że spalanie daje nam ciepło. Ciepło powoduje wzrost

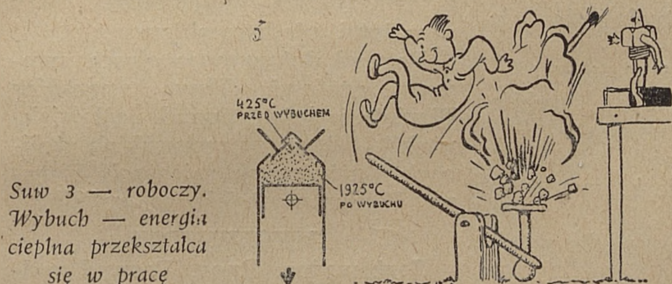
temperatury, ale ponieważ wybuch trwa bardzo krótko, tłok nie zdąży poruszyć się i objętość pozostanie ta sama. Powiększenie temperatury gazu w stałej objętości powoduje wzrost ciśnienia. Teraz już nie potrzeba tłoka przesuwać. Gazy spalinowe, które powstały ze spalenia się mieszanki, posiadają dostatecznie wysokie ciśnienie, by same mogły „popychać“ tłok, a z nim cały mechanizm zamieniający prostolinijny ruch tłoka na obrotowy wału silnika oraz przezwyciężyć opory, jakie stawia związane z silnikiem urządzenie, które mamy za zadanie przy pomocy naszego silnika poruszyć (np. śmigło).




*Suw 1 — ssanie. W cylindrze gromadzimy mieszankę — materiał palny*




*Suw 2 — sprężanie. Gdy tłok dojdzie do GMP świeca zapala mieszankę*




*Suw 3 — roboczy. Wybuch — energia cieplna przekształca się w pracę*




*Suw 4 — wydmuch. Oczyszczamy cylinder z gazów spalinowych*

Gazy spalinowe popychając tłok rozprężają się, ciśnienie i temperatura spada. Suw ten nazywamy roboczym. Tłok dochodzi do swego najniższego położenia i zaczyna zawracać. W tej chwili otwieramy zawór łączący cylinder z przewodem wylotowym, spaliny uchodzą na zewnątrz, rozpoczyna się czwarty, ostatni suw — wydmuch. Tak pracujące silniki nazywamy — czterosuwami. *(c. d. n.)*

# SAMOLOTY ZSRR

9) ANDRZEJ SAMEK

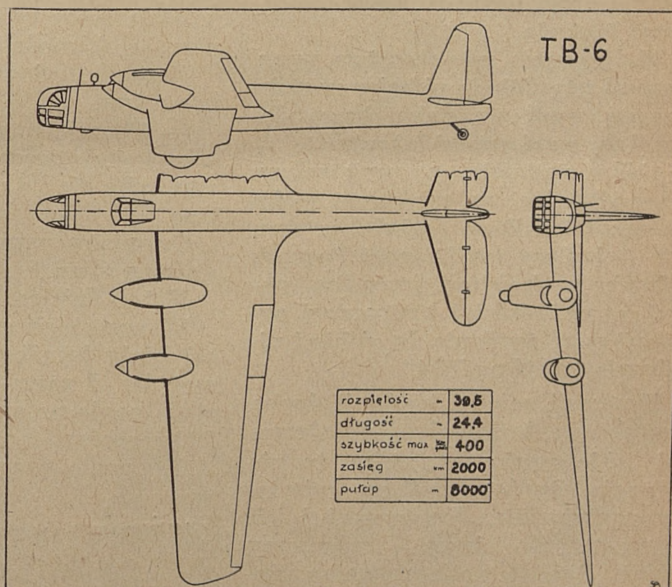
## TB - 6

Ciężki samolot bombardujący, dalsze rozwinięcie samolotu TB-5. Pochodzi z roku 1937, w początkach wojny brał czynny udział w akcji. Budowany był w niewielkich ilościach i wkrótce zastąpiony przez TB-7.

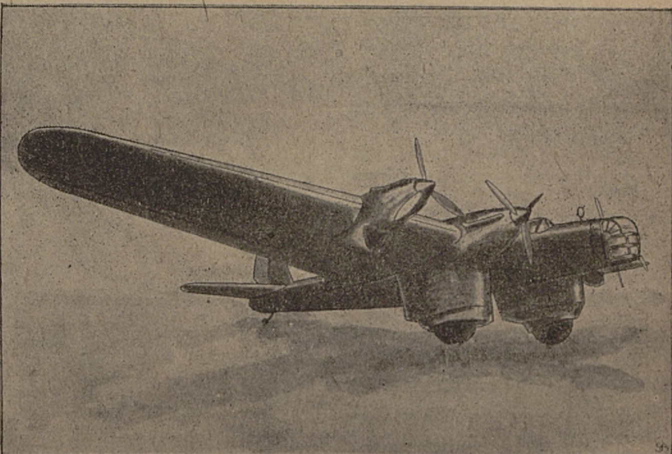
Konstrukcja: średniopłat całkowicie metalowy, co do szczegółów konstrukcji brak danych. Podwozie starannie okryte i częściowo chowane. W okryciu podwozia znajdują się chłodnice. Przód kadłuba z wieżą obrotową.

Silniki: rzędowe chłodzone płynem M-34 mocy 1 000 KM, zaś w kadłubie znajdował się piąty silnik M-100 mocy 1 100 KM służący do napędu sprężarek i urządzeń elektrycznych.

Uzbrojenie składało się z 5 karabinów maszyn. kalibru 7,6 oraz działka. Ciężar bomb 2 700 — 3 000 kg. Załoga 6 ludzi.




| | | |
|---|---|---|
| rozpiętość | m | 39,5 |
| długość | m | 24,4 |
| szybkość max | km/h | 400 |
| zasięg | km | 2000 |
| pułap | m | 8000 |



# JAK ZOSTAŁ PILOTEM ADOLPHE PEGOUD

★

## HISTORIA Z NIEDAWNYCH CZASÓW, A Z DAWNEJ PRZESZŁOŚCI LOTNICTWA

ADAM ULRICH

*Dokończenie — początek w Nr 28 (108)*

Na wysokości 500 m leci nad głowami dokładnie przeciw wiatrowi. Motor cichnie. Za chwilę ciemny przedmiot odrywa się od samolotu. Stojący na dole wstrzymują oddech. Po kilku sekundach, podczas których szara plamka spada około 100 metrów, biała figurka rośnie. Zawieszony na linach spadochronu Pegoud opada zwolna coraz niżej, wołając z uśmiechem:

— Voila!!

Tymczasem samolot bez pilota znika zniżając sie ku ziemi. Okazuje się, że wylądował szczęśliwie, odnosząc tylko nieznaczne uszkodzenia.

Oficerowie ściskają serdecznie dłonie młodego kaprala.

— Takich ludzi potrzebuje nasza armia — zapewniał płk Buat.

### WŁAŚCIWA DROGA

W trzy tygodnie potem souslieutenant (podporucznik) Pegoud otrzymuje przydział do 1-go batalionu wojsk lotniczych. Szkoła pilotów Bleriota pracuje w kierunku wytyczonym przez niedawnego jeszcze kaprala.

Na życzenie ministerstwa ppor. Pegoud przedkłada piśmienny referat-sprawozdanie, jaką drogą doszedł do swej sztuki latania.

„Mam nadzieję, że wskazałem, udowadniając w praktyce, moim kolegom lotnikom właściwą drogę" — kończy swój raport Pegoud. „Trzeba w każdym wypadku, nawet w najbardziej krytycznej sytuacji mieć zaufanie do siebie i nigdy nie tracić nadziei".

Francuzi, wierni tradycji ducha narodu, są doskonałymi żołnierzami. Ale armia francuska to nie Francja. Oprócz armii są dwie izby parlamentu, deputowani i ich interesy. To inny — odmienny świat. Raport podporucznika Pegoud'a nie znajduje właściwej drogi w ministerstwie wojny. Na miejscu majora, przeniesionego do sztabu generalnego, siedzi teraz gruby pułkownik o alzackim (czytaj: niemieckim) nazwisku.

Co robi Pegoud?

### „CZŁOWIEK BEZ NERWÓW"

Pogodny dzień październikowy 1913 r.

Połowa ludności Berlina jest w drodze.

Biura i magazyny są zamknięte. Subiekci i urzędnicy, bez zezwolenia szefów, opuszczają prace. Tłumy berlińczyków pieszo, tramwajami, koleją ruszają w kierunku lotniska Johannisthal.

Na trybunach lotniska tłok. Obok błyszczących monokli, toalety pań. „Śmietanka najlepszego towarzystwa" — piszą berlińskie gazety.

„Dziś lata Pegoud!" — głoszą plakaty.

„Niebywała sensacja. Igraszka człowieka bez nerwów ze śmiercią w powietrzu". Boć te żądne dreszczyku sensacji tłumy noszą ukryte na dnie serca tylko jedno pragnienie: — A może jednak spadnie...

Pegoud, „człowiek bez nerwów", wie o tym.

— Chcecie to zobaczyć? Doskonale. Pokażę wam, jak się spada — uśmiecha się lotnik w białym swetrze.

Grzmiący sygnał trąb zwiastuje godzinę czwartą.

Motor śpiewa. Krótki start.

W szerokich zakrętach wzbija się biały lotnik na wysokość 900 metrów. I zaczyna się... Samolot staje nagle na głowie i... spada na 200 metrów.

Za chwilę gna prostopadle w górę.




Tłum wstrzymuje oddech. Samolot nie wznosi się wyżej stojąc kilka sekund nieruchomo w powietrzu, pada na plecy, znowu wspina się w górę niby narowisty wierzchowiec w rękach jeźdźca...

Grzmot oklasków zachwyconych tłumów.

— „Unerhört! Unglaublich!..."

A jednak leci i leci... Samolot wraca do normalnej pozycji, oddala się. Zatacza kilka wariackich wiraży w lewo, to znów w prawo, wznosi się wysoko w górę i nagle gna, zniżając się do 10 metrów, prosto na trybuny.

Krzyk, wrzaski przerażenia. Panika ogarnia tłumy na trybunach.

Według stylu owego czasu, gazety berlińskie opisują: „Potrącane w tłoku kobiety krzyczą, damy wpadają w omdlenie".

— Chcecie sensacji, proszę bardzo... — uśmiecha się biały lotnik, podrywając przed trybunami maszynę w górę na wirażu. (Niesłychana rzecz na owe czasy).

Przerażone tłumy oddychają z ulgą, ryczą zachwycone, oklaskując „człowieka bez nerwów".

Samolot ląduje przed hangarem.

Pierwsza część programu. Za chwilę Pegoud poleci jeszcze raz.

Prasa, przedstawiciele przemysłu, panowie oficerowie (lotnicy w cywilu), generalicja, monokle dyplomatów... Eleganckie damy z towarzystwa podziwiają biały samolot i młodego chłopca.

Pegoud dotrzymuje słowa swojemu szefowi. Sława aparatów Bleriota rośnie. Pegoud, „człowiek-ptak" — lata we wszystkich stolicach i większych miastach Europy. Warszawa także go podziwia.

### „MYŚLIWIEC"

Jest wojna. Ppor. Pegoud walczy na froncie jako lotnik. Jego kolega i przyjaciel Roland Garros (as lotnictwa Francji) wynalazł sposób strzelania poprzez śmigło.

Powstaje pierwszy typ „Avion du chasse" — samolotów myśliwskich, dający się mocno we znaki Niemcom.

1-go września 1915 roku telegram z Genewy donosi: „Podporucznik Pegoud zginął śmiercią lotnika nad Belfortem".

Kariera lotnicza „człowieka-ptaka" trwała niecałe trzy lata.

Pegoud był jednym z pierwszych lotników, który wskazał właściwą drogę wojskowemu lotnictwu: Opanowanie maszyny.

„Człowiek-ptak" — młody kapral rezerwy Pegoud — był jednym z pierwszych lotników-myśliwców. *(Koniec)*

A

B

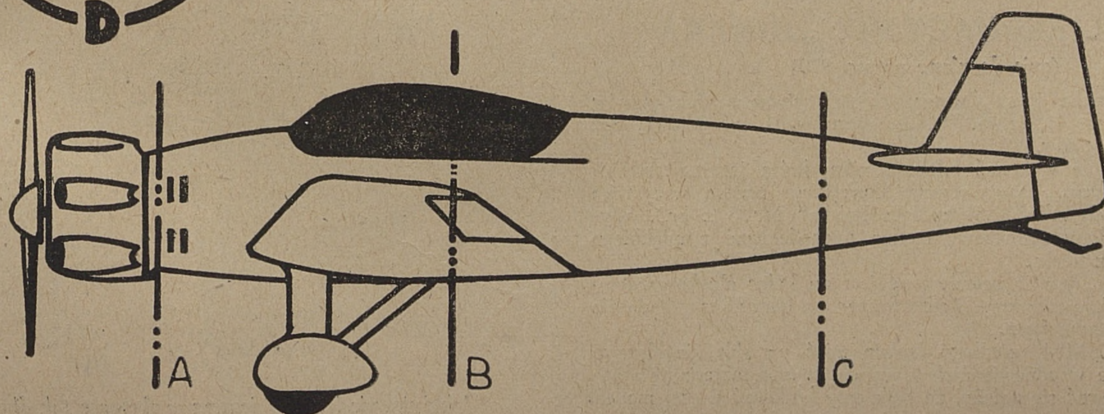
C

D

D




# JUNAK




SKALA 1:50

RYS. Paweł Elsztein

KEMPÓWNA ● KEMPÓWNA ● KEMPÓWNA ● KEMPÓWNA

# ZNOWU DWA REKORDY POLSKI

Zamiast usprawiedliwienia, że nie zamieściliśmy dotychczas jeszcze wywiadu z rekordzistkami, podajemy teksty otrzymanych ostatnio dwu wiadomości:

„Żar, wtorek 20.7.48 — kobiecy rekord wysokości na szybowcu jednomiejscowym, pilot Irena Kempówna, szybowiec „Mucha", wysokość około 2 600 metrów".

„Żar, czwartek 23.7.48. Znowu Ireny! Nowy kobiecy rekord długotrwałości lotu na szybowcu dwumiejscowym. Pilot Irena Kempówna, pasażer Irena Przymanowska—poprawiły rekord, ustanowiony w dniu 18 lipca br. na szybowcu „Żuraw". Start o godzinie 10.30 dnia 22.7.48, lądowanie o godzinie 0.52 dnia 23.7.48. Czas lotu 14 godzin 22 minuty. Cały czas trwał bardzo słaby żagiel, 6 m/sek. Wysokość ograniczała niska warstwa inwersji — na wysokości około 500 metrów. Z nastaniem zmroku rozpalono na górze Żar 9 punktów świetlnych, u podnóża 20 punktów świetlnych. Do lądowania zmusiła szybowniczki zupełna cisza przed nadchodzącym frontem".

Obiecujemy obszerne sprawozdanie w następnym numerze, o ile tylko rekordzistki nie uciekną naszemu korespondentowi znowu w powietrze.




Ob. HOFFMAN BOLESŁAW, *Ostrów Wlkp.* — Z nadesłanego artykułu nie skorzystamy. Przepraszamy za spóźnioną odpowiedź.

„SOKÓŁ" z *Warszawy* — Litery na kadłubie lub skrzydłach samolotu są znakami rejestracyjnymi Depart. Lotn. Cywilnego Ministerstwa Komunikacji. SP — znaczy — samolot polski, a nie Skrzydlata Polska.

Ob. CHMURSKI STANISŁAW, *Zarzecze, pow. Olkusz* — W Waszej sprawie zwróćcie się do Samodzielnego Wydziału Lotniczego PO „Służba Polsce" w Warszawie, Aleja 6 Sierpnia.

Ob. KOMAN IRENEUSZ, *Łódź* — Aby nabyć książkę pt. „Samoloty w walce", po cenie zniżkowej, należy przesłać pieniądze na kupno książki na adres Wojskowej Księgarni Wysyłkowej — Warszawa, ul. Królewska 2, załączając równocześnie dowód wpłaty prenumeraty SiM-u lub Skrzydlatej. Nie zgadzamy się z Wami, że nie należy szkolić kobiet w lotnictwie. Kobieta może również latać, wykazując się czasami o wiele lepszymi umiejętnościami pilotażowymi niż niejeden mężczyzna. Dobrym przykładem może być ostatnia wojna, podczas której w Związku Radzieckim pilotki dobrze się spisały w walce z niemieckim najeźdźcą, zyskując nawet zaszczytny tytuł Bohatera ZSRR. Nie zgadzamy się również z twierdzeniem, że tylko siła zdobywa świat. Silne pięści, a... pusta głowa, nic jeszcze w świecie dobrego nie zrobiły. Zastanówcie się, a na pewno zmienicie zdanie. Nieprawdą jest również, że podstawą ukończenia szkoły, do której uczęszczacie, jest nie pilność i zdolność, lecz przede wszystkim siła, zręczność i trochę odwagi. Coś źle z Wami, Kolego! Jeżeli naprawdę chcecie zostać pilotem, to radzimy popracować nad sobą trochę gdyż inaczej nic z tego nie będzie. Napiszcie do nas trochę później — porozmawiamy jeszcze raz. Dziękujemy za pozdrowienia.

Ob. JANUS JERZY, *Przysieka, pow. Miechów* — Pilotem szybowcowym można zostać mając ukończonych 16 lat. Egzaminy z teoretycznego kursu szybowcowego można składać także na szybowisku.

Ob. GRABOWSKI STEFAN, *Kraków* — PO „Służba Polsce" szkoli przede wszystkim młodzież. Prosimy się nie zniechęcać, lecz skierować swe wysiłki na modelarstwo. Projekt utworzenia modelarni dla dzieci pracowników pochwalamy. Przesyłamy pozdrowienia.

Ob. KRUPIŃSKI LUCJAN, *Łódź* — Po skończeniu kursu mechaników w ramach PO „Służba Polsce" nie tylko można, ale i trzeba pozostać w lotnictwie. Po skończeniu liceum można iść na Politechnikę, lub zgłosić się ochotniczo do TSL.

„Dh. RYBKA" z *Zabrza* — Nazwy szybowców poniemieckich zostały zmienione (patrz Biuletyn ARP „Skrzydlata Polska" Nr 7 z br.). Książka pt. „Na kursie 270°" ma 90 stron. Planów modeli latających i redukcyjnych redakcja nie posiada.

Ob. SKUPIEŃ MARIAN, *Andrychów, pow. Wadowice* — O szkoleniu lotniczym w ramach PO „Służba Polsce" w następnym roku, napiszemy w odpowiednim czasie. Instruktor szybowcowy musi posiadać przynajmniej maturę. Za pozdrowienia dziękujemy.

Ob. WARCHALSKI ANTONI, *Golonóg, pow. Będzin* — Elektron dziękuje za list. Odpowiedź znajdziecie w ostatnim odcinku cyklu artykułów pt. „Naprężmy mięśnie do lotu".

MODELARZE Z SOSNOWCA — Słusznie. W 28 numerze SiM-u na stronie 334 w podpisach do zdjęć obok artykułu „Pierwszy dzień w Katowicach" wkradło się małe nieporozumienie, które niniejszym prostujemy. Na pierwszym zdjęciu od góry znajdują się nie modelarze z Wodzisławia a grupa modelarzy z Sosnowca.

## MODEL REDUKCYJNY „JUNAKA"

(opis do planu na str. 379)

Model „Junaka" jest dalszym ciągiem elwudowskich planów dla użytku małego lotnictwa. Całość opracowana sylwetkowo, bez podawania szczegółów.

Aby dokładnie wykonać osłonę silnika, która jest najtrudniejszą częścią modelu, zaawansowani skorzystają przede wszystkim z opublikowanych zdjęć („Skrzydlata Polska" Nr 6 z br.). Wypukłe części osłony cylindrów można wymodelować z miękkiego drzewa lub też z korka.

Oryginalny „Junak" pomalowany jest na kolor oliwkowo-zielony. Posiada biało-czerwone szachownice na skrzydłach, kadłubie i stateczniku kierunkowym.

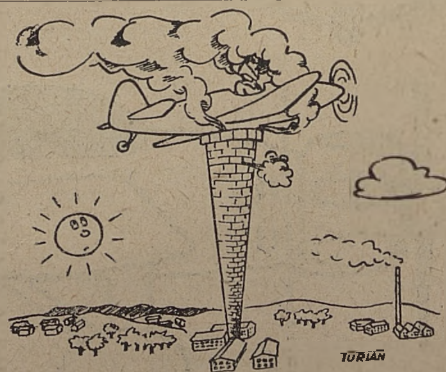
Ponieważ CSMM niedługo będzie mieć na składzie drzewo olchowe i lipowe w odpowiednich klockach, kłopot materiałowy odpadnie i spodziewać się należy, że będziemy budować więcej modeli sylwetkowych.

## SKUTKI URLOPU REDAKTORA NACZELNEGO... CZYLI 120 STRON DRUKU WSTECZ...(!)

Mówią, że oko pańskie konia tuczy. Oj tuczy, tuczy, bo gdy nasz Kochany Redaktor wyjechał na urlop i lata na Żarze (gdzie małżonka jego również lata i dotrzymuje towarzystwa rekordzistce Kempównie), to nie można się dziwić, że redakcja straciła głowę — myląc numerację stron (!).

Poprawcie więc natychmiast numerację stron w poprzednim numerze, a my z numerem bieżącym też się poprawiamy.

Prosimy sprawdzić.




*Jak żyję, nie leciałem jeszcze w chmurze tak długo*

Red. Naczelny: JANUSZ PRZYMANOWSKI, mjr — Red. Odpowiedzialny: ALFRED WINDHOLZ, mjr

WYDAJE: „Prasa Wojskowa" przy współudziale Ligi Lotniczej. Adres Redakcji: Warszawa 5, ul. Krakowskie Przedmieście 11/4. Tel.: 88 350, wewn. 02. Adres Kolportażu: W-wa, Aleje Jerozolimskie Nr 55 (Gmach WI G).

WARUNKI PRENUMERATY: miesięcznie 55 zł; kwartalnie — 150 zł, półrocznie 280 zł; rocznie 520 zł; ULGOWA PRENUMERATA dla jednostek WP, organizacji sportu lotniczego itp. kwartalnie — 125 zł; półrocznie — 230 zł; rocznie — 420 zł. Wpłacać czekami na konto PKO: 1-978. właśc. Wyd. Czasopism Lotn. Warszawa.

Nr 863 Druk. Zakł. Graf. „Prasa Wojsk." Nr 2, Warszawa, ul. Grochowska 194. Opłata pocztowa uiszczona ryczałtem. — B-54270

Cena 15 zł